

**Textes pour cahiers des charges**

**Descriptifs des fenêtres pour toits inclinés et plats, des raccordements et des accessoires**

**Fenêtres, raccordements et accessoires pour toits inclinés et plats**

**Raccordements de toiture**

**Accessoires additionnels de pose**

**Stores et volets**

***Fenêtre pivotante en bois, pour toit incliné***

Fenêtre à ouverture par rotation manuelle sur axe centrale – pentes admissibles entre 15 et 90° - équipée de charnières avec frein à friction qui maintiennent l’ouvrant en toutes positions d’ouverture et permettent la rotation complète à 180° pour le nettoyage de la vitre extérieure. Un verrou incorporé permet de bloquer le vantail en position de nettoyage, ainsi que dans une position de ventilation entrouverte.

La menuiserie en bois de pin massif imprégné contre les moisissures et xylophages est pourvue de 4 joints d’étanchéité ainsi qu’à l’extérieur de profilés en aluminium laqués.

La menuiserie est revêtue sur toutes les faces par:

❏ 2 couches de vernis incolore à base d’eau

❏ 2 couches de laque acrylique blanc

❏ 3 couches de peinture polyuréthane blanc

Un aérateur réglable (OAR) à débit d’air normal, variant en fonction de la largeur de fenêtre, est incorporé en haut dans le cadre dormant.

❏ A débit d’air normal, variant en fonction de la largeur de fenêtre

❏ A plus grand débit d’air, variant en fonction de la largeur de fenêtre (32,4 m³/h à 2 Pa pour les largeurs 78 et 94 cm, 52,2 m³/h à 2 Pa pour la largeur 114 et 63,0 m³/h à 2 Pa pour la largeur 134 cm).

La poignée de commande située sur traverse basse de l’ouvrant permet en dehors du verrouillage et complémentaire à l’aérateur, une ventilation par entrebâillement (à soufflet) en deux positions.

Une quincaillerie anti-effraction empêche une ouverture forcée de la fenêtre par l’extérieur.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,52 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,70 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage à haute réduction acoustique et protection solaire avec :**

Vitre extérieure de 6 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,23 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,40 selon EN 410

Réduction acoustique 36 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un triple vitrage à haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 10 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 8 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,5 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 0,97 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,48 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,63 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-2,-4) selon EN ISO 717-1

Ouverture par expansion manuelle sur un arbre surélevé - applicable dans une pente de toit de 15 à 55°.

***Fenêtre à projection et à rotation en bois , pour toit incliné***

Fenêtre équipée d’une quincaillerie spéciale avec ressort incorporé, maintenant l’ouvrant en projection dans toutes positions d’ouverture jusqu’à max. 45° et mécanisme spécial, permettant aussi la rotation de l’ouvrant à 180° pour le nettoyage de la vitre extérieure.

Installation possible dans une toiture entre 15° et 55°

Un verrou incorporé permet de bloquer le vantail en position de nettoyage.

La menuiserie en bois de pin massif imprégné contre les moisissures et xylophages est pourvue de 4 joints d’étanchéité ainsi qu’à l’extérieur de profilés en aluminium laqués.

La menuiserie est revêtue sur toutes les faces par:

❏ 2 couches de vernis incolore à base d’eau

❏ 2 couches de laque acrylique blanc

❏ 3 couches de peinture polyuréthane blanc

Un aérateur réglable (OAR) à débit d’air normal, variant en fonction de la largeur de fenêtre, est incorporé en haut dans le cadre dormant.

❏ A débit d’air normal, variant en fonction de la largeur de fenêtre

❏ A plus grand débit d’air, variant en fonction de la largeur de fenêtre (32,4 m³/h à 2 Pa pour les largeurs 78 et 94 cm, 52,2 m³/h à 2 Pa pour la largeur 114 et 63,0 m³/h à 2 Pa pour la largeur 134 cm).

La poignée de commande située sur traverse basse de l’ouvrant permet en dehors du verrouillage et complémentaire à l’aérateur, une ventilation par entrebâillement (à soufflet) en deux positions.

Une quincaillerie anti-effraction empêche une ouverture forcée de la fenêtre par l’extérieur.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,52 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,70 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage à haute réduction acoustique et protection solaire avec :**

Vitre extérieure de 6 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,23 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,40 selon EN 410

Réduction acoustique 36 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un triple vitrage à haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 10 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 8 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,5 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 0,97 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,48 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,63 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-2,-4) selon EN ISO 717-1

***Fenêtre à projection et à rotation en PVC, pour toit incliné***

Fenêtre équipée d’une quincaillerie spéciale avec ressort incorporé, maintenant l’ouvrant en projection dans toutes positions d’ouverture jusqu’à max. 45° et mécanisme spécial, permettant aussi la rotation de l’ouvrant à 180° pour le nettoyage de la vitre extérieure.  
Installation possible dans une toiture entre 15° et 55°

Un verrou incorporé permet de bloquer le vantail en position de nettoyage.

La menuiserie constituée par des profilés extrudés en PVC soudées dans les 4 coins est pourvue de 4 joints d’étanchéité ainsi qu’à l’extérieur de profilés en aluminium laqués.

❏ Blanc

❏ Imitation bois de pin

❏ Imitation chêne doré

Un aérateur réglable (OAR) à débit d’air normal, variant en fonction de la largeur de fenêtre, est incorporé en haut dans le cadre dormant.

La poignée de commande située sur traverse basse de l’ouvrant permet en dehors du verrouillage et complémentaire à l’aérateur, une ventilation par entrebâillement (à soufflet) en deux positions.

Une quincaillerie anti-effraction empêche une ouverture forcée de la fenêtre par l’extérieur.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,52 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,70 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage à haute réduction acoustique et protection solaire avec :**

Vitre extérieure de 6 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,23 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,40 selon EN 410

Réduction acoustique 36 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un triple vitrage à haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 10 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 8 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,5 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 0,97 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,48 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-2,-4) selon EN ISO 717-1

Transmission lumineuse *tv* 0,63 selon EN 410

***Fenêtre pivotante en PVC, pour toit incliné***

Fenêtre à ouverture par rotation manuelle sur axe centrale – pentes admissibles entre 15 et 90° - équipée de charnières avec frein à friction qui maintiennent l’ouvrant en toutes positions d’ouverture et permettent la rotation complète à 180° pour le nettoyage de la vitre extérieure.

Un verrou incorporé permet de bloquer le vantail en position de nettoyage, ainsi que dans une position de ventilation entrouverte.

La menuiserie constituée par des profilés extrudés en PVC soudées dans les 4 coins est pourvue de 4 joints d’étanchéité ainsi qu’à l’extérieur de profilés en aluminium laqués

❏ Blanc

❏ Imitation bois de pin

❏ Imitation chêne doré

Un aérateur réglable (OAR) à débit d’air normal, variant en fonction de la largeur de fenêtre, est incorporé en haut dans le cadre dormant    
  
La poignée de commande située sur traverse basse de l’ouvrant permet en dehors du verrouillage et complémentaire à l’aérateur, une ventilation par entrebâillement (à soufflet) en deux positions.

Une quincaillerie anti-effraction empêche une ouverture forcée de la fenêtre par l’extérieur.

La fenêtre de toit est équipée d'un double vitrage isolant :

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,1 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,3 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,51 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,69 selon EN 410

Réduction acoustique 33 dB (-1,-4) selon EN ISO 717-1

***Fenêtre électrique en bois, pour toit incliné***

Fenêtre à ouverture par rotation motorisée (moteur à chaîne) sur axe centrale – pentes admissibles entre 15 et 90°.

La fenêtre est équipée des composants électriques suivants :

• 1 alimentation-transformateur 15V DC, prévue pour alimenter max. 3 moteurs 12V DC, avec câble de raccordement sur réseau 230V

• 1 moteur à chaîne 12V – course 240 mm

• 1 détecteur de pluie, connecté directement sur le moteur à chaîne

• 1 télécommande (pour max.10 groupes de moteurs)

• 1 câblage prévu pour installation de stores intérieurs et extérieurs

• 1 câblage prévu pour capteurs d’alarme

Le moteur est situé sous un cache sur traverse basse de l’ouvrant. Un mécanisme permet de détacher la chaîne sur l’ouvrant et permet la rotation complète à 180° pour le nettoyage de la vitre extérieure. Un verrou incorporé permet de bloquer le vantail en position de nettoyage.

La menuiserie en bois de pin massif imprégné contre les moisissures et xylophages est pourvue de 3 joints d’étanchéité ainsi qu’à l’extérieur de profilés en aluminium laqués.

La menuiserie est revêtue sur toutes les faces par:

❏ 2 couches de vernis incolore à base d’eau

❏ 2 couches de laque acrylique blanc

❏ 3 couches de peinture polyuréthane blanc

Un aérateur réglable (OAR) à débit d’air normal, variant en fonction de la largeur de fenêtre, est incorporé en haut dans le cadre dormant :

Une quincaillerie anti effraction empêche une ouverture forcée de la fenêtre par l’extérieur.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,52 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,70 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage à haute réduction acoustique et protection solaire avec :**

Vitre extérieure de 6 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,23 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,40 selon EN 410

Réduction acoustique 36 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un triple vitrage à haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 10 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 8 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,5 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 0,97 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,48 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,63 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-2,-4) selon EN ISO 717-1

Transmission lumineuse TV 0,63 selon la norme EN 410

***Fenêtre électrique en bois « WiFi », pour toit incliné***

Ouverture à bascule actionnée électriquement (moteur à chaîne) sur l'axe central au moyen d'un smartphone

- Applicable dans une pente de toit entre 15 et 90°.

La fenêtre est équipée des composants électriques suivants :

• 1 alimentation-transformateur 15V DC, prévue pour alimenter max. 3 moteurs 12V DC, avec câble de raccordement sur réseau 230V

• 1 moteur à chaîne 12V – course 240 mm

• 1 détecteur de pluie, connecté directement sur le moteur à chaîne

• 1 télécommande (pour max.10 groupes de moteurs)

• 1 câblage prévu pour installation de stores intérieurs et extérieurs

• 1 câblage prévu pour capteurs d’alarme

Le moteur est situé sous un cache sur traverse basse de l’ouvrant. Un mécanisme permet de détacher la chaîne sur l’ouvrant et permet la rotation complète à 180° pour le nettoyage de la vitre extérieure.

La menuiserie en bois de pin massif imprégné contre les moisissures et xylophages est pourvue de 3 joints d’étanchéité ainsi qu’à l’extérieur de profilés en aluminium laqués.

La menuiserie est revêtue sur toutes les faces par:

❏ 2 couches de vernis incolore à base d’eau

❏ 2 couches de laque acrylique blanc

❏ 3 couches de peinture polyuréthane blanc

Un aérateur réglable (OAR) à débit d’air normal, variant en fonction de la largeur de fenêtre, est incorporé en haut dans le cadre dormant :

Une quincaillerie anti effraction empêche une ouverture forcée de la fenêtre par l’extérieur.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,52 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,70 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage à haute réduction acoustique et protection solaire avec :**

Vitre extérieure de 6 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,23 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,40 selon EN 410

Réduction acoustique 36 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un triple vitrage à haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 10 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 8 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,5 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 0,97 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,48 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,48 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-2,-4) selon EN ISO 717-1

Transmission lumineuse TV 0,63 selon la norme EN 410

***Fenêtre à rotation en bois pour toit incliné - menuiserie renforcée – pour maisons passives est maisons basse consommation***

Fenêtre à ouverture par rotation manuelle sur axe légèrement décentré vers le haut – pentes admissibles entre 15 et 70° - équipée de charnières avec frein à friction qui maintiennent l’ouvrant en toutes positions d’ouverture et permettent la rotation complète à 180° pour le nettoyage de la vitre extérieure. Un verrou incorporé permet de bloquer le vantail en position de nettoyage.

La poignée de commande située sur traverse basse de l’ouvrant permet en dehors du verrouillage une ventilation par entrebâillement (à soufflet) en deux positions.

La menuiserie plus épaisse en bois de pin massif imprégné contre les moisissures et xylophages est pourvue de 5 joints d’étanchéité ainsi qu’à l’extérieur de profilés en aluminium laqués.

La menuiserie est revêtue sur toutes les faces par:

❏ 2 couches de vernis incolore à base d’eau

❏ 3 couches de peinture polyuréthane blanc

Une quincaillerie anti-effraction empêche une ouverture forcée de la fenêtre par l’extérieur.

❏**La fenêtre est équipée d’un triple vitrage à haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 6 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 18 mm rempli de gaz Argon

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 18 mm rempli de gaz Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,5 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 0,80 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,44 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,59 selon EN 410

Réduction acoustique 38 dB (-1,-4) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un vitrage quadruple à très haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 10 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,3 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 0,68 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,43 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,52 selon EN 410

Réduction acoustique 36 dB (-2,-5) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un triple vitrage à haute performance thermo-isolante et acoustique avec :**

Vitre extérieure de 8 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 16 mm rempli de gaz Argon

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 18 mm rempli de gaz Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,5 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 0,81 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,48 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,66 selon EN 410

Réduction acoustique 40 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

***Fenêtre à rotation électrique en bois pour toit incliné - menuiserie renforcée – pour maisons passives est maisons basse consommation***

Fenêtre à ouverture par rotation manuelle sur axe légèrement décentré vers le haut – pentes admissibles entre 15 et 70°

Moteur monté sur la face inférieure du cadre de la fenêtre équipé d'un cadre d'extension XG\_.

Ouverture à bascule à commande électrique (moteur à chaîne) - applicable dans une pente de toit entre 15 et 90°.

La fenêtre est équipée des composants électriques suivants :

• 1 alimentation-transformateur 15V DC, prévue pour alimenter max. 3 moteurs 12V DC, avec câble de raccordement sur réseau 230V

• 1 moteur à chaîne 12V – course 240 mm

• 1 détecteur de pluie, connecté directement sur le moteur à chaîne

• 1 télécommande (pour max.10 groupes de moteurs)

• 1 câblage prévu pour installation de stores intérieurs et extérieurs

• 1 câblage prévu pour capteurs d’alarme

La menuiserie plus épaisse en bois de pin massif imprégné contre les moisissures et xylophages est pourvue de 5 joints d’étanchéité ainsi qu’à l’extérieur de profilés en aluminium laqués.

La menuiserie est revêtue sur toutes les faces par:

❏ 2 couches de vernis incolore à base d’eau

❏ 3 couches de peinture polyuréthane blanc

Une quincaillerie anti effraction empêche une ouverture forcée de la fenêtre par l’extérieur.

❏**La fenêtre est équipée d’un triple vitrage à haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 6 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 18 mm rempli de gaz Argon

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 18 mm rempli de gaz Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,5 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 0,80 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,44 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,59 selon EN 410

Réduction acoustique 38 dB (-1,-4) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un vitrage quadruple à très haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 10 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,3 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 0,68 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,43 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,52 selon EN 410

Réduction acoustique 36 dB (-2,-5) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un triple vitrage à haute performance thermo-isolante et acoustique avec :**

Vitre extérieure de 8 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 16 mm rempli de gaz Argon

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 18 mm rempli de gaz Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,5 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 0,81 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,48 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,66 selon EN 410

Réduction acoustique 40 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

***Fenêtre pivotante avec ventilation à plus haut débit en bois, pour toit incliné***

Fenêtre à ouverture par rotation manuelle sur axe centrale – pentes admissibles entre 15 et 90° - équipée de charnières avec frein à friction qui maintiennent l’ouvrant en toutes positions d’ouverture et permettent la rotation complète à 180° pour le nettoyage de la vitre extérieure.   
Un verrou incorporé permet de bloquer le vantail en position de nettoyage, ainsi que dans une position de ventilation entrouverte.

La menuiserie constituée par des profilés extrudés en PVC soudées dans les 4 coins est pourvue de 4 joints d’étanchéité ainsi qu’à l’extérieur de profilés en aluminium laqués

La menuiserie est revêtue sur toutes les faces par:

❏ 2 couches de vernis incolore à base d’eau

❏ 2 couches de laque acrylique blanc

❏ 3 couches de peinture polyuréthane blanc

Un aérateur réglable (OAR) avec un débit nominal fortement augmenté dans la partie supérieure du cadre au moyen d'un système de vannes. - L'appareil de ventilation est de classe P3 autorégulé.

❏ Avec un débit d'air normal, variant en fonction de la largeur de la fenêtre

❏ Avec un débit accru en fonction de la largeur de la fenêtre ( 32,4 m³/h à 2 Pa pour les largeurs 78 et 94 cm, 52,2 m³/h à 2 Pa pour la largeur 114 FR 63,0 m³/h à 2 Pa pour la largeur 134 cm ).

La poignée de commande située sur traverse basse de l’ouvrant permet en dehors du verrouillage et complémentaire à l’aérateur, une ventilation par entrebâillement (à soufflet) en deux positions.

Une quincaillerie anti effraction empêche une ouverture forcée de la fenêtre par l’extérieur.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,52 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,70 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-1,-4) selon EN ISO 717-1

❏ **La fenêtre est équipée d’un double vitrage à haute réduction acoustique et protection solaire avec :**

Vitre extérieure de 6 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,43 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,40 selon EN 410

Réduction acoustique 36 dB (-2,-5) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un triple vitrage à haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 10 mm rempli de gaz Argon

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 8 mm rempli de gaz Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,5 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 0,97 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,48 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,63 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

Ouverture par expansion manuelle sur un arbre surélevé - applicable dans une pente de toit de 15 à 55°.

***Fenêtre à projection et à rotation à plus haut débit en bois, pour toit incliné***

Fenêtre équipée d’une quincaillerie spéciale avec ressort incorporé, maintenant l’ouvrant en projection dans toutes positions d’ouverture jusqu’à max. 45° et mécanisme spécial, permettant aussi la rotation de l’ouvrant à 180° pour le nettoyage de la vitre extérieure.

Installation possible dans une toiture entre 15° et 55°

Un verrou incorporé permet de bloquer le vantail en position de nettoyage.

La menuiserie en bois de pin massif imprégné contre les moisissures et xylophages est pourvue de 4 joints d’étanchéité ainsi qu’à l’extérieur de profilés en aluminium laqués.

La menuiserie est revêtue sur toutes les faces par:

❏ 2 couches de vernis incolore à base d’eau

❏ 2 couches de laque acrylique blanc

❏ 3 couches de peinture polyuréthane blanc

Un aérateur réglable (OAR) avec un débit nominal fortement augmenté dans la partie supérieure du cadre au moyen d'un système de vannes. - L'appareil de ventilation est de classe P3 autorégulé.

❏ A débit d’air normal, variant en fonction de la largeur de fenêtre

❏ A plus grand débit d’air, variant en fonction de la largeur de fenêtre (32,4 m³/h à 2 Pa pour les largeurs 78 et 94 cm, 52,2 m³/h à 2 Pa pour la largeur 114 et 63,0 m³/h à 2 Pa pour la largeur 134 cm).

La poignée de commande située sur traverse basse de l’ouvrant permet en dehors du verrouillage et complémentaire à l’aérateur, une ventilation par entrebâillement (à soufflet) en deux positions.

Une quincaillerie anti effraction empêche une ouverture forcée de la fenêtre par l’extérieur.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,52 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,70 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage à haute réduction acoustique et protection solaire avec :**

Vitre extérieure de 6 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,23 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,40 selon EN 410

Réduction acoustique 36 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un triple vitrage à haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 10 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 8 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,5 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 0,97 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,48 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,63 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-2,-4) selon EN ISO 717-1

***Fenêtre à rotation décentrée en bois, pour toit incliné***

Fenêtre à ouverture par rotation manuelle sur axe décentré vers le haut – pentes admissibles entre 20 et 65° - équipée de charnières avec frein à friction qui maintiennent l’ouvrant en toutes positions d’ouverture et permettent la rotation complète à 160° pour le nettoyage de la vitre extérieure. Un verrou incorporé permet de bloquer le vantail en position de nettoyage.

La menuiserie en bois de pin massif imprégné contre les moisissures et xylophages est pourvue de 5 joints d’étanchéité ainsi qu’à l’extérieur de profilés en aluminium laqués.

La menuiserie est revêtue sur toutes les faces par:

❏ 2 couches de vernis incolore à base d’eau

❏ 3 couches de peinture polyuréthane blanc

Un aérateur réglable (OAR) à débit d’air normal, variant en fonction de la largeur de fenêtre, incorporé en haut dans le cadre dormant.

La poignée de commande située sur traverse basse de l’ouvrant permet en dehors du verrouillage et complémentaire à l’aérateur, une ventilation par entrebâillement (à soufflet) en deux positions.

Une quincaillerie anti effraction empêche une ouverture forcée de la fenêtre par l’extérieur.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,3 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,52 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,70 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

***Fenêtre à rotation décentrée et élément inférieur fixe en bois, pour toit incliné***

Fenêtre à ouverture par rotation manuelle sur axe décentré vers le haut avec élément fixe inférieur – pentes admissibles entre 25 et 65° - équipée de charnières avec frein à friction qui maintiennent l’ouvrant en toutes positions d’ouverture et permettent la rotation complète à 160° pour le nettoyage de la vitre extérieure. Un verrou incorporé permet de bloquer le vantail en position de nettoyage.

La menuiserie en bois de pin massif imprégné contre les moisissures et xylophages est pourvue de 5 joints d’étanchéité ainsi qu’à l’extérieur de profilés en aluminium laqués.

La menuiserie est revêtue sur toutes les faces par:

❏ 2 couches de vernis incolore à base d’eau

❏ 3 couches de peinture polyuréthane blanc

Un aérateur réglable (OAR) à débit d’air normal, variant en fonction de la largeur de fenêtre, incorporé en haut dans le cadre dormant.

La poignée de commande située sur traverse basse de l’ouvrant permet en dehors du verrouillage et complémentaire à l’aérateur, une ventilation par entrebâillement (à soufflet) en deux positions.

Une quincaillerie anti effraction empêche une ouverture forcée de la fenêtre par l’extérieur.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,1 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,3 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,52 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,70 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

***Fenêtre balcon en bois , pour toit incliné***

Fenêtre avec ouvrant supérieur à ouverture par projection manuelle sur axe supérieur et élément inférieur basculant vers l’extérieur. L’ouvrant supérieur est équipé d’une quincaillerie spéciale avec ressort incorporé, maintenant l’ouvrant en projection dans toutes positions d’ouverture jusqu’à max. 45° et d’un mécanisme spécial, permettant aussi la rotation de l’ouvrant à 180° pour le nettoyage de la vitre extérieure. Un verrou incorporé permet de bloquer le vantail en position de nettoyage.

L’ouvrant inférieur bascule vers l’extérieur et est mobilisé automatiquement en position verticale. Des fuseaux latéraux forment un garde-corps. Pentes admissibles entre 35 et 55°.

La menuiserie en bois de pin massif imprégné contre les moisissures et xylophages est pourvue de 5 joints d’étanchéité ainsi qu’à l’extérieur de profilés en aluminium laqués.

La menuiserie est revêtue sur toutes les faces par:

❏ 2 couches de vernis incolore à base d’eau

❏ 3 couches de peinture polyuréthane blanc

Un aérateur réglable (OAR) à débit d’air normal, variant en fonction de la largeur de fenêtre, avec filtre qui protège des insectes et de la poussière, incorporé en haut dans le cadre dormant.

La poignée de commande est située sur traverse basse de l’ouvrant supérieur.

Une quincaillerie anti effraction empêche une ouverture forcée de la fenêtre par l’extérieur.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,52 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,70 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

***Eléments de façade en bois, en combinaison avec fenêtre pour toit incliné***

Elément de façade qui s’installe en combinaison avec une fenêtre de toit, pentes admissibles pour la fenêtre de toit entre 15 et 55°.

Type de fenêtre :

❏ Ouverture manuelle par ouvrant oscillo-battant, sens d’ouverture intérieur à gauche, poignée de commande à clé sur traverse verticale droite

❏ Ouverture manuelle par ouvrant oscillo-battant, sens d’ouverture intérieur à droite, poignée de commande à clé sur traverse verticale gauche

❏ Ouverture manuelle par ouvrant tombant intérieur, poignée de commande à clé sur traverse supérieure

❏ Fixe, pas de possibilité d’ouverture

La menuiserie en bois de pin massif imprégné contre les moisissures et xylophages est pourvue de 4 joints d’étanchéité ainsi qu’à l’extérieur de profilés en aluminium laqués.

La menuiserie est revêtue sur toutes les faces par:

❏ 2 couches de vernis incolore à base d’eau

❏ 2 couches de laque acrylique blanc

❏ 3 couches de peinture polyuréthane blanc

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,1 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,3 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,51 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,70 selon EN 410

Réduction acoustique 37 dB (-2,-5) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage à haute réduction acoustique et protection solaire avec :**

Vitre extérieure de 6 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,1 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,3 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,23 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,40 selon EN 410

Réduction acoustique 37 dB (-2,-5) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un triple vitrage à haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 10 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 8 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,5 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 0,88 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,45 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,63 selon EN 410

Réduction acoustique 38 dB (-2,-5) selon EN ISO 717-1

***Elément vitré fixe en bois, pour toit incliné***

Elément vitré fixe qui s’installe en combinaison avec une fenêtre de toit, pentes admissibles pour la fenêtre de toit entre 15 et 55°.

Cette fenêtre prolonge par le bas une fenêtre de toit de largeur identique.

La menuiserie en bois de pin massif imprégné contre les moisissures et xylophages est pourvue à l’extérieur de profilés en aluminium laqués.

La menuiserie est revêtue sur toutes les faces par:

❏ 2 couches de vernis incolore à base d’eau

❏ 2 couches de laque acrylique blanc

❏ 3 couches de peinture polyuréthane blanc

Le cadre fixe en bois de pin massif est équipé d’un triple joint d’étanchéité à l’air - perméabilité à l’air classe 4 selon EN 12207.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,52 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,70 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage à haute réduction acoustique et protection solaire avec :**

Vitre extérieure de 6 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,1 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,3 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,23 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,40 selon EN 410

Réduction acoustique 37 dB (-2,-5) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un triple vitrage à haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 10 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 8 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,5 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 0,88 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,45 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,63 selon EN 410

Réduction acoustique 38 dB (-2,-5) selon EN ISO 717-1

***Fenêtre à rotation en bois Retro-look, pour toit incliné***

Fenêtre à ouverture par rotation manuelle sur axe centrale – pentes admissibles entre 15 et 90° - équipée de charnières avec frein à friction qui maintiennent l’ouvrant en toutes positions d’ouverture et permettent la rotation complète à 180° pour le nettoyage de la vitre extérieure. Un verrou incorporé permet de bloquer le vantail en position de nettoyage, ainsi que dans une position de ventilation entrouverte.

La menuiserie en bois de pin massif imprégné contre les moisissures et xylophages est pourvue de 4 joints d’étanchéité ainsi qu’à l’extérieur de profilés en aluminium laqués.

La menuiserie est revêtue sur toutes les faces par:

❏ 2 couches de vernis incolore à base d’eau

❏ 3 couches de peinture polyuréthane blanc

Une latte de division de couleur noir RAL 9005 est collée verticalement du coté extérieur au milieu du vitrage pour donner illusion d’une ancienne fenêtre.

Un aérateur réglable (OAR) avec filtre qui protège des insectes et de la poussière, incorporé en haut dans le cadre dormant :

❏ A débit d’air normal, variant en fonction de la largeur de fenêtre

❏ A plus grand débit d’air, variant en fonction de la largeur de fenêtre (32,4 m³/h à 2 Pa pour les largeurs 78 et 94 cm, 52,2 m³/h à 2 Pa pour la largeur 114 et 63,0 m³/h à 2 Pa pour la largeur 134 cm).

La poignée de commande située sur traverse basse de l’ouvrant permet en dehors du verrouillage et complémentaire à l’aérateur, une ventilation par entrebâillement (à soufflet) en deux positions.

Une quincaillerie anti effraction empêche une ouverture forcée de la fenêtre par l’extérieur.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,52 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,70 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage à haute réduction acoustique et protection solaire avec :**

Vitre extérieure de 6 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,23 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,40 selon EN 410

Réduction acoustique 36 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

❏**La fenêtre est équipée d’un triple vitrage à haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 10 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 8 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,5 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 0,97 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,48 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,63 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-2,-4) selon EN ISO 717-1

***Fenêtre à rotation en bois pour rénovation toit incliné***

Fenêtre spéciale de rénovation à ouverture par rotation manuelle sur axe centrale – pentes admissibles entre 15 et 90° - équipée de charnières avec frein à friction qui maintiennent l’ouvrant en toutes positions d’ouverture et permettent la rotation complète à 180° pour le nettoyage de la vitre extérieure. Un verrou incorporé permet de bloquer le vantail en position de nettoyage, ainsi que dans une position de ventilation entrouverte.

La menuiserie en bois de pin massif imprégné contre les moisissures et xylophages est pourvue de 4 joints d’étanchéité ainsi qu’à l’extérieur de profilés en aluminium laqués.

La menuiserie est revêtue sur toutes les faces par:

❏ 2 couches de vernis incolore à base d’eau

❏ 2 couches de laque acrylique blanc

❏ 3 couches de peinture polyuréthane blanc

La rainure de finition dans le cadre dormant de la fenêtre de rénovation est décalée de façon à correspondre aux dimensions des fenêtres de marque Velux. Une adaptation du cadre dormant existant après l’installation n’est pas nécessaire.

Un aérateur réglable (OAR) à débit d’air normal (variant en fonction de la largeur de fenêtre) avec filtre qui protège des insectes et de la poussière, est incorporé en haut dans le cadre dormant.

La poignée de commande située sur traverse basse de l’ouvrant permet en dehors du verrouillage et complémentaire à l’aérateur, une ventilation par entrebâillement (à soufflet) en deux positions.

Une quincaillerie anti-effraction empêche une ouverture forcée de la fenêtre par l’extérieur.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,52 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,70 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

***Fenêtre à ouverture latérale, sortie de toiture en bois , pour toit incliné***

Fenêtre à ouverture manuelle sur charnières latérales – pentes admissibles entre 15 et 55°.

❏ La poignée peut être montée à gauche ou à droite

❏ Tourner à gauche à droite (vu de l'extérieur)

La poignée de commande située latéralement à mi-hauteur de l’ouvrant permet en dehors du verrouillage une ventilation par entrebâillement (à soufflet) en deux positions.

Un vérin à gaz limite l’angle d’ouverture à 90° et maintient de manière stable l’ouvrant dans cette position ouverte.

La menuiserie en bois de pin massif imprégné contre les moisissures et xylophages est pourvue de 2 joints d’étanchéité ainsi qu’à l’extérieur de profilés en aluminium laqués.

La menuiserie est revêtue sur toutes les faces par:

❏ 2 couches de vernis incolore à base d’eau

❏ 2 couches de laque acrylique blanc

❏ 3 couches de peinture polyuréthane blanc

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 15 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 T (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,3 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077-1

Facteur solaire g 0,52 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,75 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

***Fenêtre à ouverture latérale, sortie de toiture en PVC, pour toit incliné***

Fenêtre à ouverture manuelle sur charnières latérales – pentes admissibles entre 15 et 55°.

La poignée peut être montée à gauche ou à droite.

La poignée de commande située latéralement à mi-hauteur de l’ouvrant permet en dehors du verrouillage une ventilation par entrebâillement (à soufflet) en deux positions.

Un vérin à gaz limite l’angle d’ouverture à 90° et maintient de manière stable l’ouvrant dans cette position ouverte.

Le cadre est fabriqué avec des profils extrudés en PVC soudés dans les 4 coins et équipés de 4 joints étanches ainsi qu'à l'extérieur les profils en aluminium sont laqués.

❏ 2 couches de vernis incolore à base d’eau

❏ 2 couches de laque acrylique blanc

❏ 3 couches de peinture polyuréthane blanc

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 15 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 T (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,3 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,52 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,75 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

***Baie de ventilation pour cages d’escaliers intérieures, toit incliné***

Fenêtre de toit à extraction de fumée et de chaleur motorisée avec charnières inférieures s'ouvrant vers l'extérieur à un angle d'au moins 70° – pentes admissibles entre 15 et 90°.

La fenêtre est équipée d’un moteur 24V-1,4A alu Ral 9006 avec une course de 350 mm chacun, prévus pour être raccordés à une unité de contrôle et de commande (centrale de gestion avec batteries, brise-glace).

L’ouvrant ouvre en 60 sec.

La fenêtre de désenfumage répond aux critères de performance de la norme NBN EN 12101-2-ANB et NBN S21-208-3.

Une déclaration de conformité est disponible sur simple demande.

La menuiserie en bois de pin massif imprégné contre les moisissures et xylophages est pourvue de 2 joints d’étanchéité ainsi qu’à l’extérieur de profilés en aluminium laqués.

La menuiserie est revêtue sur toutes les faces par:

❏ 2 couches de vernis incolore à base d’eau

❏ 2 couches de laque acrylique blanc

❏ 3 couches de peinture polyuréthane blanc

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,0 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,52 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,70 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 717-1

***Structure angulaire pour les toits plats***

Bordures isolées en bois avec finitions en aluminium pour assurer l'étanchéité.

Dans cette bordure, il est possible de monter diverses fenêtres de toit, y compris des fenêtres électriques.

Montage possible dans une pente de toit de 0° à 15°.

Fabriqué en bois avec isolation en EPS à l'intérieur.

***La construction de lanterneau en combinaison avec des fenêtres de toit pour les toits plats***

Solution complète sous forme de paquet pour les toits plats, grande source de lumière naturelle, principe du toit à pignon relié latéralement par paires à intervalles de 40 mm.

Construction en bois composée de montants et de têtes de lit en bois, d'une poutre faîtière, d'une finition intérieure de faîtage et de poutres finies en pin.

Lorsque la construction est munie d'une isolation en EPS.

Finition extérieure avec des pièces en aluminium pour garantir l'étanchéité.

Le gradient d'inclinaison est de 30°.

***Fenêtre de grenier pour les casseroles***

Cette fenêtre de toit de bois de pin imprégné sous-vide de pin a un solin en aluminium intégré.

Convient aux carreaux dont la hauteur de profil est inférieure ou égale à 60 mm.

La fenêtre de toit s'ouvre vers le haut et dispose d'un système de blocage au moyen d'un ressort à pression de gaz.

Double verre trempé 4H-9-4

Pose admise dans des pentes de toitures de 15 à 60°

***Fenêtre de grenier pour les ardoises***

Cette fenêtre de toit de bois de pin imprégné sous-vide de pin a un solin en aluminium intégré.

Convient aux ardoises.

La fenêtre de toit s'ouvre vers le haut et dispose d'un système de blocage au moyen d'un ressort à pression de gaz.

Double verre trempé 4H-9-4

Pose admise dans des pentes de toitures de 15 à 60°

***Fenêtre de grenier simple vitrage pour les poêles***Cette fenêtre de toit de bois de pin imprégné sous-vide de pin a un solin en aluminium intégré.

Convient aux carreaux dont la hauteur du profilé peut aller jusqu'à 60 mm.

La fenêtre de toit s'ouvre vers le haut et dispose d'un système de blocage au moyen d'un ressort à pression de gaz.

Verre trempé simple 4mm

Pose admise dans des pentes de toitures de 15 à 60°

***Fenêtre du grenier uniquement pour les ardoises***Cette fenêtre de toit de bois de pin imprégné sous-vide de pin a un solin en aluminium intégré.

Convient aux ardoises.

La fenêtre de toit s'ouvre vers le haut et dispose d'un système de blocage au moyen d'un ressort à pression de gaz.

Verre trempé simple 4mm

Pose admise dans des pentes de toitures de 15 à 60°

***Fenêtre du grenier s'ouvrant latéralement***Cette fenêtre de toit de bois de pin imprégné sous-vide de pin a un solin en aluminium intégré.

Convient aux carreaux dont la hauteur du profilé peut aller jusqu'à 60 mm.

La fenêtre de toit s'ouvre latéralement jusqu'à 90° et peut être dépliée à gauche ou à droite.

Dispose d'un mécanisme intégré pour prévenir toute fermeture inattendue.

Verre trempé simple 4mm

Pose admise dans des pentes de toitures de 15 à 70°

***Fabriqué en métal pour pénétrer en toute sécurité dans le toit incliné.***

Applicable à tous les types de revêtements de toiture.

Longueur de la plate-forme 45cm

Pose admise dans des pentes de toitures de 15 à 60°

8 couleurs disponibles

***Raccordement pour matériaux plats (Ardoises)***Raccordement en Aluminium pour pose individuelle dans des matériaux de couverture plats à double recouvrement, l'épaisseur des matériaux ne dépasse pas 5 mm.

Composition du raccordement :

Elément inférieur avec bavette rigide en aluminium, des noquets latéraux, élément supérieur plat et renvoi d’eau supérieur pour évacuer latéralement des eaux de ruissellement au niveau de la sous-toiture.

***Raccordement Thermo pour matériaux plats (Ardoises)***Raccordement à isolation renforcée, en Aluminium, pour pose individuelle dans des matériaux de couverture plats à double recouvrement, l'épaisseur des matériaux ne dépasse pas 5 mm.

Composition du raccordement :

Elément inférieur avec bavette rigide en aluminium, des noquets latéraux avec bandes d’isolation en polyéthylène, élément supérieur plat avec bande d’isolation en polyéthylène et renvoi d’eau supérieur pour évacuer latéralement des eaux de ruissellement au niveau de la sous-toiture.

***Raccordement Isorama pour matériaux plats (Ardoises)***Raccordement élargi, en Aluminium, pour pose individuelle dans des matériaux de couverture plats à double recouvrement ; l'épaisseur des matériaux ne dépasse pas 5 mm (ardoises).

Permet l’intégration d’une isolation (épaisseur 20 mm à 22 mm) sur tout le pourtour de la fenêtre.

Composition du raccordement :

Elément inférieur avec bavette rigide en aluminium, des noquets latéraux, élément supérieur plat et renvoi d’eau supérieur pour évacuer latéralement des eaux de ruissellement au niveau de la sous-toiture.

Prévu pour mise en œuvre avec cadre d’isolation en fibre de bois.

***Raccordement , plus encastré, pour matériaux plats (Ardoises)***Raccordement en Aluminium pour pose individuelle plus encastrée (-3cm) dans des matériaux de couverture plats à double recouvrement.

Composition du raccordement :

Elément inférieur avec bavette rigide en aluminium, des noquets latéraux, élément supérieur plat et renvoi d’eau supérieur pour évacuer latéralement des eaux de ruissellement au niveau de la sous-toiture.

***Raccordement Thermo, plus encastré, pour matériaux plats (Ardoises)***Raccordement à isolation renforcée, en Aluminium, pour pose individuelle plus encastrée (-3cm) dans des matériaux de couverture plats à double recouvrement, l'épaisseur des matériaux ne dépasse pas 5 mm (ardoises).

Composition du raccordement :

Elément inférieur avec bavette rigide en aluminium, des noquets latéraux avec bandes d’isolation en polyéthylène, élément supérieur plat avec bande d’isolation en polyéthylène et renvoi d’eau supérieur pour évacuer latéralement des eaux de ruissellement au niveau de la sous-toiture.

***Raccordement Isorama, plus encastré, pour matériaux plats (Ardoises)***   
  
Raccordement élargi, en Aluminium, pour pose individuelle plus encastrée (-3cm) dans des matériaux de couverture plats à double recouvrement, dont l'épaisseur des matériaux est de 2X5 mm max.

Permet l’intégration d’une isolation (épaisseur 20 mm à 22 mm) sur tout le pourtour de la fenêtre.

Composition du raccordement :

Elément inférieur avec bavette rigide en aluminium, des noquets latéraux, élément supérieur plat et renvoi d’eau supérieur pour évacuer latéralement des eaux de ruissellement au niveau de la sous-toiture.

Prévu pour mise en œuvre avec cadre d’isolation en fibre de bois.

Prévu pour mise en œuvre avec cadre d’isolation en fibre de bois.

***Raccordement pour matériaux ondulés (Tuiles)***Raccordement en Aluminium pour pose individuelle dans des matériaux de couverture ondulés d’une hauteur d’onde max. de 90 mm ou des tuiles plates à emboîtement.

Composition du raccordement :

1 élément inférieur avec bavette plissée flexible, 2 éléments latéraux avec couloir d’écoulement et mousse d’étanchement, 1 élément supérieur avec couloir d’écoulement et mousse d’étanchement, 1 renvoi supérieur d’eau pour évacuer latéralement des eaux de ruissellement au niveau de la sous-toiture et des pattes de fixation.

***Raccordement Thermo pour matériaux ondulés (Tuiles)***Raccordement à isolation renforcée, en Aluminium, pour pose individuelle dans des matériaux de couverture ondulés d’une hauteur d’onde max. de 90 mm ou des tuiles plates à emboîtement.

Composition du raccordement :

Solin avec bande isolante supplémentaire en aluminium, pour installation individuelle pour les matériaux de toiture plate à double couverture, l'épaisseur des matériaux ne dépasse pas 5 mm.

Bavoir en plomb laqué.

De plus, un rembourrage en mousse de polyéthylène a été appliqué tout autour, collé à l'intérieur du solin, ainsi qu'un profilé de drainage de l'eau pour assurer un drainage latéral par le dessous du toit.

***Raccordement Isorama pour matériaux ondulés (Tuiles)***Raccordement élargi, en Aluminium, pour pose individuelle dans des matériaux de couverture ondulés, l'épaisseur des matériaux ne dépasse pas 5 mm (ardoises).

Permet l’intégration d’une isolation (épaisseur 20 mm à 22 mm) sur tout le pourtour de la fenêtre.

Composition du raccordement :

Des éléments inférieurs et supérieurs plats avec des éléments latéraux et de la mousse d'étanchéité où il y a un espace libre latéralement au-dessus et en dessous pour installer un matériau isolant tel que la fibre de bois, du polystyrène extrudé .... d'une épaisseur maximale de 22 mm, un profil de drainage de l'eau pour assurer le drainage latéral via l'abri.

Bavette au bas plomb laqué.

Prévu pour mise en œuvre avec cadre d’isolation en fibre de bois.

***Raccordement pour matériaux plats plus épais (Tuiles plates sans emboîtement)***Raccordement en Aluminium pour pose individuelle dans des matériaux de couverture plats à double recouvrement et sans emboîtement.

Composition du raccordement :

1 élément inférieur avec bavette rigide en aluminium, des noquets latéraux, 1 élément supérieur plat avec petite rehausse d’appui, 1 renvoi d’eau supérieur pour évacuer latéralement des eaux de ruissellement au niveau de la sous-toiture.

***Raccordement , pose avec élément de façade avec matériaux ondulés (Tuiles)***Raccordement en Aluminium pour pose combinée d’une fenêtre de toit avec élément de façade dans des matériaux de couverture ondulés ou des tuiles plates à emboîtement.

Composition du raccordement :

Un élément supérieur avec une petite élévation ; des éléments latéraux avec gouttière pour l'évacuation des eaux, un élément de liaison avec gouttière, des profils d'extension latéraux de 120 cm pour les toits en saillie, des vis de fixation et un profil d'évacuation des eaux pour la sous-toiture ainsi que des profils de finition pour l'élément de façade.

***Raccordement , pose avec élément de façade avec matériaux plats (Ardoises)***Raccordement en Aluminium pour pose combinée d’une fenêtre de toit avec élément de façade dans des matériaux de couverture plats à double recouvrement.

Composition du raccordement :

Un élément supérieur avec une petite élévation ; des éléments latéraux avec gouttière pour l'évacuation des eaux, un élément de liaison avec gouttière, des profils d'extension latéraux de 120 cm pour les toits en saillie, des vis de fixation et un profil d'évacuation des eaux pour la sous-toiture ainsi que des profils de finition pour l'élément de façade.

***Raccordement pour toiture incliné pour membrane souple***

Equipé de 4 éléments en alu 7022

Profil supérieur, profils latéraux est profil inférieur.

***Solin à joint debout pour les toitures métalliques***

Solin en acier galvanisé laqué pour l'installation d'une fenêtre de toit dans un toit métallique avec joint debout comme plan.

Composition du raccordement :

Un élément supérieur ; deux éléments latéraux avec canal d'évacuation de l'eau, bavette plombée plate et vis de fixation.

***Collerette de sous-toiture***

Livré avec des rabats d'isolation qui sont installés lors de la pose du collier de sous-toiture. Entre le cadre fixe et la construction du toit pour une connexion avec une sous-toiture flexible.

Le collier de sous-toiture assure une liaison étanche au vent avec le sous-toit et garantit l'évacuation correcte des fuites d'eau.

***Col pare-vapeur***Col pare-vapeur adapté à la dimension de la fenêtre pour liaison facile et rapide au pare-vapeur intérieur. Permet toute adaptation de forme ou de profondeur.

***Cadre isolant***Cadre isolant adapté à la dimension de la fenêtre en polyéthylène pour isolation plus performante du pourtour de la fenêtre. Ce cadre isolant est installé entre le cadre dormant de la fenêtre et la charpente, sous le raccordement de toiture.

Epaisseur 22mm à base de mousse de polyéthylène.

Peut également être utilisé avec des flashes thermiques.

***Cadre isolant***Cadre isolant en fibre de bois pour isolation plus performante du pourtour de la fenêtre. Il est installé sur dormant de la fenêtre. La mise en œuvre avec un raccordement de toiture élargi (Isorama) est impérative.

Hauteur totale du cadre isolant : 25 cm.

Cadre livré avec ruban adhésif avec 2 bandes gommées pour raccord du pare-vapeur à l’intérieur.

***Habillage intérieur***

Habillage préfabriqué de couleur blanche faisant cadre de finition entre la fenêtre et la paroi intérieure de la pièce.

Possibilité de l'adapter à la plupart des angles de finition grâce à une rainure en haut et en bas avec une bande de polyéthylène qui est réglable dans une pente de toit de 15° à 90°.

Les panneaux latéraux sont pré-percés pour fixer ce revêtement intérieur à la fenêtre du toit.

Fixation invisible des cadres.

Deux épaisseurs de 30cm et 40cm.

Revêtement intérieur résistant à l'humidité.

***Cadre d'extension pour les fenêtres de toit passives***Soulève le cadre de la fenêtre vers l'intérieur et convient également aux fenêtres de toit passif où un moteur à chaîne est monté.

Augmente le cadre de 6 cm.

Disponible en pin et en pvc

***Barre de liaison***Cette poutre de liaison relie plusieurs fenêtres planes de toit dans le sens horizontal avec un espacement de 18 mm, 40 mm ou 100 mm.  
Disponible en bois naturel-acrylique et en PU blanc.  
Ces poutres de liaison ont une longueur de 200cm-270cm et 350cm   
A l'intérieur, ils ont une finition conique

***Store pare-soleil extérieur manuel***

Store pare-soleil extérieur avec toile micro perforée en fibre de verre plastifié résistant aux intempéries.

La commande se fait manuellement.

Il permet une vue partielle vers l’extérieur.

Le caisson enrouleur de toile plat est à fixer à l’extérieur sur le capot supérieur de la fenêtre.

L’accrochage manuel du store se fait sur deux crochets fixés côté extérieur sur traverse inférieure de l’ouvrant.

Il est disponible en plusieurs coloris de toile et est livré avec perche de commande à distance d’une longueur de 1 m.

***Store pare-soleil extérieur électrique***

Store pare-soleil extérieur électrique à moteur 12V DC, à raccorder à une alimentation-transformateur 230V AC/12V DC, déjà prévue sur la fenêtre ou à prévoir séparément.

La commande se fait par télécommande livrée avec le store.

La toile micro perforée est en fibre de verre plastifié résistant aux intempéries et permet une vue partielle vers l’extérieur.

Le caisson enrouleur et les guides latéraux sont à fixer à l’extérieur sur les recouvrements de la fenêtre.

Les guides latéraux assurent un bon fonctionnement du store.

Une immobilisation du tissu micro perforé est possible en toutes positions.

Les guides latéraux et le boîtier enrouleur sont laqués.

Plusieurs coloris de toile sont possibles.

***Store pare-soleil extérieur électrique Electro 230***

Store pare-soleil extérieur électrique à moteur 230V AC.

Commande électrique par interrupteur ou système de contrôle externe.

La toile micro perforée est en fibre de verre plastifié résistant aux intempéries et permet une vue partielle vers l’extérieur.

Le caisson enrouleur et les guides latéraux sont à fixer à l’extérieur sur les recouvrements de la fenêtre.

Les guides latéraux assurent un bon fonctionnement du store.

Une immobilisation du tissu micro perforé est possible en toutes positions.

Les guides latéraux et le boîtier enrouleur sont laqués.

Plusieurs coloris de toile sont possibles.

***Store pare-soleil extérieur électrique Electro 24***

Store pare-soleil extérieur électrique à moteur 24V DC.

Commande électrique par système domotique externe.

Le store est spécialement préparé pour une installation sur un système domotique.

La toile micro perforée est en fibre de verre plastifié résistant aux intempéries et permet une vue partielle vers l’extérieur.

Le caisson enrouleur et les guides latéraux sont à fixer à l’extérieur sur les recouvrements de la fenêtre.

Les guides latéraux assurent un bon fonctionnement du store.

Une immobilisation du tissu micro perforé est possible en toutes positions.

Les guides latéraux et le boîtier enrouleur sont laqués.

Plusieurs coloris de toile sont possibles.

***Store pare-soleil extérieur électrique***

Store pare-soleil extérieur électrique à moteur 12V DC, alimentation par accu solaire avec cellule photovoltaïque intégrée.

La commande se fait par télécommande livrée avec le store.

La toile micro perforée est en fibre de verre plastifié résistant aux intempéries et permet une vue partielle vers l’extérieur.

Le caisson enrouleur et les guides latéraux sont à fixer à l’extérieur sur les recouvrements de la fenêtre.

Les guides latéraux assurent un bon fonctionnement du store.

Une immobilisation du tissu micro perforé est possible en toutes positions.

Les guides latéraux et le boîtier enrouleur sont laqués.

Plusieurs coloris de toile sont possibles.

***Store WiFi***

Un ensemble de protocol de communication sans fil

***Volet roulant électrique Z-Wave***

Volet roulant électrique à moteur 12V DC, à raccorder à une alimentation-transformateur 230V AC/12V DC, déjà prévue sur la fenêtre ou à prévoir séparément.

La commande se fait par télécommande livrée avec le volet.

Le tablier à lamelles est en aluminium avec âme en mousse de polyuréthane.

Possibilité de fenêtre entrouverte avec volet fermée.

Le caisson enrouleur et les guides latéraux sont à fixer à l’extérieur sur les recouvrements de la fenêtre.

Une immobilisation du tablier du volet est possible en toutes positions.

Les guides latéraux, boîtier enrouleur et tablier sont laqués en RAL 7022.

En variante, le tablier est aussi disponible en gris clair.

***Volet roulant électrique Electro 230V***

Volet roulant électrique à moteur 230V AC.

Commande électrique par interrupteur ou système de contrôle externe.

Le tablier à lamelles est en aluminium avec âme en mousse de polyuréthane.

Possibilité de fenêtre entrouverte avec volet fermée.

Le caisson enrouleur et les guides latéraux sont à fixer à l’extérieur sur les recouvrements de la fenêtre.

Une immobilisation du tablier du volet est possible en toutes positions.

Les guides latéraux, boîtier enrouleur et tablier sont laqués en RAL 7022.

En variante, le tablier est aussi disponible en gris clair.

***Volet roulant électrique Electro 24V***

Volet roulant électrique à moteur 24V DC.

Commande électrique par système domotique externe.

Le volet est spécialement préparé pour une installation sur un système domotique.

Le tablier à lamelles est en aluminium avec âme en mousse de polyuréthane.

Possibilité de fenêtre entrouverte avec volet fermée.

Le caisson enrouleur et les guides latéraux sont à fixer à l’extérieur sur les recouvrements de la fenêtre.

Une immobilisation du tablier du volet est possible en toutes positions.

Les guides latéraux, boîtier enrouleur et tablier sont laqués en RAL 7022.

En variante, le tablier est aussi disponible en gris clair.

***Volet roulant à énergie solaire***

Volet extérieur électrique à moteur 12V DC, alimentation par accu solaire avec cellule photovoltaïque intégrée.

La commande se fait par télécommande livrée avec le volet.

Le tablier à lamelles est en aluminium avec âme en mousse de polyuréthane.

Possibilité de fenêtre entrouverte avec volet fermée.

Le caisson enrouleur et les guides latéraux sont à fixer à l’extérieur sur les recouvrements de la fenêtre.

Une immobilisation du tablier du volet est possible en toutes positions.

Les guides latéraux, boîtier enrouleur et tablier sont laqués en RAL 7022.

En variante, le tablier est aussi disponible en gris clair.

***Store vénitien manuel***

Store vénitien à lamelles en aluminium.

La commande se fait manuellement et une immobilisation est possible en toutes positions par glissières latérales en aluminium.

Les lamelles sont inclinables par un petit bâton de manœuvre.

Le boîtier supérieur et les glissières latérales sont en aluminium de couleur naturelle.

Les lamelles sont disponibles en divers coloris, coloris à définir.

***Store vénitien électrique Z-Wave***

Store vénitien à lamelles en aluminium.

La commande se fait manuellement et une immobilisation est possible en toutes positions par glissières latérales en aluminium.

Les lamelles sont inclinables par un moteur 12V DC intégré, à raccorder à une alimentation-transformateur 230V AC/12V DC, déjà prévue sur la fenêtre ou à prévoir séparément.

Cette commande électrique se fait par télécommande livré avec le store.

Le boîtier supérieur et les glissières latérales sont en aluminium de couleur naturelle.

Les lamelles sont disponibles en divers coloris à définir.

***Store rideau manuel à crochets***

Store rideau avec tissu translucide.

La commande se fait manuellement et immobilisation est possible en plusieurs positions d’ouverture est possible par crochets latéraux.

Le boîtier enrouleur de tissu est en aluminium de couleur naturelle.

Le tissu est disponible en divers coloris à définir.

***Store rideau manuel à glissières***

Store rideau avec tissu translucide.

La commande se fait manuellement et immobilisation est possible en toutes positions par glissières latérales.

Le boîtier supérieur et les glissières latérales sont en aluminium de couleur ❏naturel ❏blanc.

Tissu disponible en divers coloris et décors à définir.

***Store rideau électrique Z-Wave***

Store rideau avec tissu translucide à moteur électrique 12V DC, à raccorder à une alimentation-transformateur 230V AC/12V DC, déjà prévue sur la fenêtre ou à prévoir séparément.

La commande se fait par télécommande livrée avec le store.

Une immobilisation du store est possible en toutes positions.

Le boîtier supérieur et les glissières latérales sont en aluminium de couleur ❏naturel ❏blanc.

Tissu disponible en divers coloris et décors à définir.

***Store d’occultation manuel***

Store d’occultation avec tissu opaque.

La commande se fait manuellement et immobilisation est possible en toutes positions par glissières latérales.

Le boîtier supérieur et les glissières latérales sont en aluminium de couleur ❏naturel ❏blanc.

Tissu disponible en divers coloris et décors à définir.

***Store d’occultation électrique Z-Wave***

Store d’occultation avec tissu opaque à moteur électrique 12V DC, à raccorder à une alimentation-transformateur 230V AC/12V DC, déjà prévue sur la fenêtre ou à prévoir séparément.

La commande se fait par télécommande.

Une immobilisation du store est possible en toutes positions.

Le boîtier supérieur et les glissières latérales sont en aluminium de couleur ❏naturel ❏blanc.

Tissu disponible en divers coloris et décors à définir.

***Store plissé simple 20 mm***

Manutention variable dans 2 sens, du haut vers le bas et du bas vers le haut

Possibilité d’immobiliser le store en continu

Sore occultant plissé à simple plis

***Store occultant plissé à double plis 20 mm***

Manutention variable dans 2 sens, du haut vers le bas et du bas vers le haut

Possibilité d’immobiliser le store en continu

Sore occultant plissé à double plis

***Moustiquaire manuelle***

Moustiquaire avec toile micro perforée en fibre de verre plastifié de couleur grise.

La moustiquaire permet une vue partielle vers l’extérieur.

La commande se fait manuellement

Le boîtier enrouleur de toile est fixé à l’intérieur sur le mur en partie supérieure de la fenêtre.

Le boîtier et glissières latérales sont disponibles en aluminium ❏naturel ❏blanc.

**Accessoires optionnels**

***Bâton de manœuvre***

Bâton de manœuvre télescopique en aluminium

Permet la commande à distance de la poignée de la fenêtre et la manutention des stores.

Longueur de 119 cm et extensible jusque 218 cm.

Possibilité de rallonge pour une extension jusque 330cm.

***Bâton de manœuvre***

Bâton de manœuvre de 150cm de longueur en aluminium

Permet la commande à distance de des stores pare-soleil extérieurs.

***Poignée à clef***

Poignée à clef pour verrouillage de la fenêtre de toit.

La poignée déverrouillée permet toutes les manœuvres classiques de la fenêtre.

Possibilité de bloquer par clef la poignée en 2 positions de ventilation à soufflet.

**Commandes électriques**

***Set de commande électrique pour baie de ventilation pour cages d’escaliers interieures (conforme norme S 21-208-3 et NBN EN 12101-2-ANB)***

Dispositif de commande pour baie de ventilation pour cages d’escalier avec moteurs 24V, permettant le désenfumage et l’aération.

Ce set de commande contient 1 centrale de gestion et 1 boîtier « brise-glace » avec bouton de commande permettant l’ouverture manuelle de la fenêtre (par les pompiers).

Equipée aussi de batteries, assurant le fonctionnement en cas de panne de courant ou de rupture de réseau.

Possibilité de raccorder un interrupteur d’aération et/ou un détecteur de pluie à la centrale, avec priorité de fonctionnement pour le désenfumage.

Options pour le désenfumage :

❏ Détecteur de fumée pour ouverture automatique

❏ Bouton d'urgence rouge sans fil pour l'ouverture et la fermeture + antenne + module dans l'unité central

❏ Bouton rouge d'urgence pour l'ouverture et la fermeture

Option pour l’aération :

❏ Interrupteur de ventilation

❏ Détecteur de pluie

Type de set de commande:

❏ Centrale 2,5 A (pour 1 exutoire), avec bouton « brise-glace » et interrupteur d’aération intégrés (préinstallés dans le boîtier de la centrale en usine),

❏Centrale 2,5 A (pour 1 exutoire), avec bouton « brise-glace » séparé (câblage entre centrale et bouton à réaliser par l’électricien), interrupteur d’aération en option,

❏Centrale 5 A (pour 2 exutoires), avec bouton « brise-glace » et interrupteur d’aération intégrés (préinstallés dans le boîtier de la centrale en usine),

❏Centrale 5 A (pour 2 exutoires), avec bouton « brise-glace » séparé (câblage entre centrale et bouton à réaliser par l’électricien), interrupteur d’aération en option.

***Moteur à chaîne 15V***

Moteur à chaîne 15 V DC dans un boîtier blanc pour fenêtres à rotation et à projection.

Se place sur traverse inférieur de la fenêtre.

Caractéristiques :

- Course de la chaîne 240 mm

- Consommation 0,36 A

- Force d’ouverture et de fermeture 200N

- Vitesse 0,7 mm/s

- Câble d’alimentation : 2 x 0,75 mm² (0,4 mc)

- Dimension boîtier : 262 x 47 x 33,5 mm

***Moteur à chaîne 230V***

Moteur à chaîne 230 V AC dans un boîtier blanc pour fenêtres à rotation et à projection.

Se place sur traverse inférieur de la fenêtre.

Caractéristiques :

- Course de la chaîne 360 mm

- Consommation 0,12 A

- Force d’ouverture et de fermeture 200N

- Vitesse 0,7 mm/s

- Câble d’alimentation : 3 x 0,75 mm² (1,5 mc)

- Dimension boîtier : 262 x 47 x 33,5 mm

***Alimentation-transformateur***

Alimentation-transformateur 230V AC - 15V DC/4A/60W pour maximum 3 moteurs.

Prévue pour montage sur rail dans coffret électrique selon DIN S-35/7,5 ou 15.

Possibilité de réglage manuel de tension DC : 13,5V DC à 16,5V DC

***Alimentation-transformateur***

Alimentation-transformateur 230V AC - 15V DC/4A/60W pour maximum 3 moteurs.

Boîtier complétement étanche, prévue pour montage dans un endroit proche de la fenêtre de toit.

***Unité de contrôle***

Clavier mural de commande électrique, permettant la commande par radiofréquence de maximum 10 groupes de moteurs ou dispositifs électriques.

Support à aimant livré avec l’unité de contrôle pour placer la télécommande de manière amovible sur un mur.

Avec 2 piles AAA 1,5V – LRO3 non rechargeable.

***Télécommande***

Télécommande, permettant la commande par radiofréquence de maximum 12 groupes de moteurs ou dispositifs électriques.

Avec 2 piles AAA 1,5V – LRO3 non rechargeable.

***Module météo***

Module météo pour détecteur de pluie et/ou de vent.

Fermeture automatique de moteurs en cas de pluie ou de vent.

Tension d’entrée 230V AC.

***Module domotique***

Module domotique pour commande de maximum 4 groupes de moteurs par système externe domotique à contacts potentiellement libres.

***Détecteur de pluie***

Détecteur de pluie extérieur installé sur une fenêtre ou sur un volet pour raccordement sur module météo.

Câble de connexion 3 x 0,25 mm², 5 m de câble sont inclus.

***Détecteur de vent***

Détecteur de vent extérieur installé proche d’une fenêtre pour raccordement sur module météo.

Câble de connexion 2 x 0,25 mm², 5 m de câble sont inclus.

***Module de surcharge***

Disjoncteur automatique lorsque le moteur est en état final (ouverture et fermeture)

En combinaison avec tous les accessoires électriques en 230V

***Module pour la domotique***

Boîte de traduction du module domotique avec 4 contacts de potentiel libre pour envoyer des commandes de la domotique aux produits Z-wave.

4 groupes distincts auxquels 321 produits à ondes Z peuvent être connectés pour une commande sans fil.

Tension d'entrée 230V AC

***Mini module***

Boîte de traduction du module domotique avec 1 contact libre de potentiel pour transmettre les commandes de la domotique aux produits sans fil.

Et ce, au moyen d'un interrupteur mural et d'une tension d'entrée de 230V AC.

***Interrupteur mural pour les applications domotiques***

Interrupteurs muraux encastrés simple-double ou triple en blanc ou noir.

Cet interrupteur est équipé de modules domotiques supplémentaires 1, 2 ou 3 interrupteurs.

Cet interrupteur mural intégré permettra de renforcer le produit sans fil à l'aide de ces modules domotiques.

Tension d'entrée 230V V AC.

**Fenêtres et accessoires pour toits plats**

***Fenêtre fixe pour toit plat, coupole transparente en polycarbonate***

Fenêtre pour toit plat avec coupole, en version fixe sans possibilité d’ouverture – pentes admissibles entre 0 et 15°.

Menuiserie : Profilés extrudés en PVC blanc (faces visibles) multi-chambres, composés de granulat à base de stabilisateur calcium-zinc (exempte de plomb) et soudés dans les 4 coins.

Dormant rempli avec isolation EPS pour améliorer la performance thermique.

Profilés en PVC à grande résistance aux acides et à faible absorption d’humidité.

Coupole supérieure transparente en polycarbonate.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,1 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,435 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,577 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 10140-2

***Fenêtre fixe pour toit plat, avec coupole opaline en polycarbonate***

Fenêtre pour toit plat avec coupole, en version fixe sans possibilité d’ouverture – pentes admissibles entre 0 et 15°.

Menuiserie : Profilés extrudés en PVC blanc (faces visibles) multi-chambres, composés de granulat à base de stabilisateur calcium-zinc (exempte de plomb) et soudés dans les 4 coins.

Dormant rempli avec isolation EPS pour améliorer la performance thermique.

Profilés en PVC à grande résistance aux acides et à faible absorption d’humidité.

Coupole supérieure opaline en polycarbonate.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,1 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,435 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,219 selon EN 1876 :2005

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 10140-2

***Fenêtre à ouverture manuelle pour toit plat, avec coupole transparente en polycarbonate***

Fenêtre pour toit plat avec coupole, ouverture manuelle par dispositif à vis sans fin (course 310mm) et manivelle télescopique – pentes admissibles entre 0 et 15°.

Menuiserie : Profilés extrudés en PVC blanc (faces visibles) multi-chambres, composés de granulat à base de stabilisateur calcium-zinc (exempte de plomb) et soudés dans les 4 coins.

Dormant rempli avec isolation EPS pour améliorer la performance thermique.

Profilés en PVC à grande résistance aux acides et à faible absorption d’humidité.

Coupole supérieure transparente en polycarbonate.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,1 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,435 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,577 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 10140-2

***Fenêtre à ouverture manuelle pour toit plat, avec coupole opaline en polycarbonate***

Fenêtre pour toit plat avec coupole, ouverture manuelle par dispositif à vis sans fin (course 310mm) et manivelle télescopique – pentes admissibles entre 0 et 15°.

Menuiserie : Profilés extrudés en PVC blanc (faces visibles) multi-chambres, composés de granulat à base de stabilisateur calcium-zinc (exempte de plomb) et soudés dans les 4 coins.

Dormant rempli avec isolation EPS pour améliorer la performance thermique.

Profilés en PVC à grande résistance aux acides et à faible absorption d’humidité.

Coupole supérieure opaline en polycarbonate.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,1 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,435 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,219 selon EN 1876 :2005

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 10140-2

***Fenêtre à ouverture électrique pour toit plat, avec coupole transparente en polycarbonate***

Fenêtre pour toit plat avec coupole, ouverture électrique par moteur à chaîne – pentes admissibles entre 0 et 15°.

Menuiserie : Profilés extrudés en PVC blanc (faces visibles) multi-chambres, composés de granulat à base de stabilisateur calcium-zinc (exempte de plomb) et soudés dans les 4 coins.

Dormant rempli avec isolation EPS pour améliorer la performance thermique.

Profilés en PVC à grande résistance aux acides et à faible absorption d’humidité.

Coupole supérieure transparente en polycarbonate.

Equipement électrique : Moteur à chaîne, installé invisiblement mais de manière amovible dans le profilé de l'ouvrant, alimentation-transformateur 15V DC, télécommande, détecteur de pluie et pré-câblage pour store intérieur et pare-soleil extérieur.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,1 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,435 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,577 selon EN 410

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 10140-2

❏**La fenêtre est équipée d’un vitrage quadruple à très haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 10 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,3 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 0,72 W/m²K selon EN ISO 12567-2 et 0,55 W/m²K selon 1873 :2005

Facteur solaire g 0,221 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,486 selon EN 410

Réduction acoustique 36 dB (-1,-3) selon EN ISO 10140-2

***Fenêtre à ouverture électrique pour toit plat, avec coupole opaline en polycarbonate***

Fenêtre pour toit plat avec coupole, ouverture électrique par moteur à chaîne – pentes admissibles entre 0 et 15°.

Menuiserie : Profilés extrudés en PVC blanc (faces visibles) multi-chambres, composés de granulat à base de stabilisateur calcium-zinc (exempte de plomb) et soudés dans les 4 coins.

Dormant rempli avec isolation EPS pour améliorer la performance thermique.

Profilés en PVC à grande résistance aux acides et à faible absorption d’humidité.

Coupole supérieure opaline en polycarbonate.

Equipement électrique : Moteur à chaîne, installé invisiblement mais de manière amovible dans le profilé de l'ouvrant, alimentation-transformateur 15V DC, télécommande, détecteur de pluie et pré-câblage pour store intérieur et pare-soleil extérieur.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,1 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,435 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,219 selon EN 1876 :2005

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 10140-2

❏**La fenêtre est équipée d’un vitrage quadruple à très haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 10 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,3 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 0,72 W/m²K selon EN ISO 12567-2 et 0,55 W/m²K selon 1873 :2005

Facteur solaire g 0,221 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,159 selon EN 1873 :2005

Réduction acoustique 36 dB (-1,-3) selon EN ISO 10140-2

***Fenêtre fixe pour toit plat, avec verre supérieur plan***

Fenêtre à verre supérieur plan pour toit plat, en version fixe sans possibilité d’ouverture – angle de pose de la fenêtre minimum 2°.

Menuiserie : Profilés extrudés en PVC blanc (faces visibles) multi-chambres, composés de granulat à base de stabilisateur calcium-zinc (exempte de plomb) et soudés dans les 4 coins.

Dormant rempli avec isolation EPS pour améliorer la performance thermique.

Profilés en PVC à grande résistance aux acides et à faible absorption d’humidité.

L’ouvrant pourvu d’un encadrement périphérique en aluminium noir (RAL 9005).

❏**La fenêtre est équipée d’un triple vitrage à haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 6 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 18 mm rempli de gaz Argon

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 18 mm rempli de gaz Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 44.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,5 W/m² K selon EN 1279-5+A2:2010

Valeur globale fenêtre Uw 0,70 W/m²K selon EN 14351-1:2006+A1:2010

Facteur solaire g 0,43 selon EN 1279-5+A2:2010

Transmission lumineuse *tv* 0,54 selon EN 1279-5+A2:2010

Réduction acoustique 34 dB (-1,-4) selon EN EN 14351-1:2006+A1:2010

❏**La fenêtre est équipée d’un vitrage quadruple à très haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 6 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 10 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 10 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 44.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,3 W/m² K selon EN 1279-5+A2:2010

Valeur globale fenêtre Uw 0,64 W/m²K selon EN 14351-1:2006+A1:2010

Facteur solaire g 0,38 selon EN 1279-5+A2:2010

Transmission lumineuse *tv* 0,49 selon EN 1279-5+A2:2010

Réduction acoustique 33 dB (-1,-3) selon EN 14351-1:2006+A1:2010

***Fenêtre à ouverture manuelle pour toit plat, avec verre supérieur plan***

Fenêtre à verre supérieur plan pour toit plat, ouverture manuelle par dispositif à vis sans fin (course 310mm) et manivelle télescopique – angle de pose de la fenêtre minimum 2°.

Menuiserie : Profilés extrudés en PVC blanc (faces visibles) multi-chambres, composés de granulat à base de stabilisateur calcium-zinc (exempte de plomb) et soudés dans les 4 coins.

Dormant rempli avec isolation EPS pour améliorer la performance thermique.

Profilés en PVC à grande résistance aux acides et à faible absorption d’humidité.

L’ouvrant pourvu d’un encadrement périphérique en aluminium noir (RAL 9005).

❏**La fenêtre est équipée d’un triple vitrage à haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 6 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 18 mm rempli de gaz Argon

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 18 mm rempli de gaz Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 44.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,5 W/m² K selon EN 1279-5+A2:2010

Valeur globale fenêtre Uw 0,70 W/m²K selon EN 14351-1:2006+A1:2010

Facteur solaire g 0,43 selon EN 1279-5+A2:2010

Transmission lumineuse *tv* 0,54 selon EN 1279-5+A2:2010

Réduction acoustique 34 dB (-1,-4) selon EN EN 14351-1:2006+A1:2010

❏**La fenêtre est équipée d’un vitrage quadruple à très haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 6 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 10 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 10 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 44.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,3 W/m² K selon EN 1279-5+A2:2010

Valeur globale fenêtre Uw 0,64 W/m²K selon EN 14351-1:2006+A1:2010

Facteur solaire g 0,38 selon EN 1279-5+A2:2010

Transmission lumineuse *tv* 0,49 selon EN 1279-5+A2:2010

Réduction acoustique 33 dB (-1,-3) selon EN 14351-1:2006+A1:2010

***Fenêtre à ouverture électrique pour toit plat, avec verre supérieur plan***

Fenêtre à verre supérieur plan pour toit plat, ouverture électrique par moteur à chaîne course 150 mm – angle de pose de la fenêtre minimum 2°.

Menuiserie : Profilés extrudés en PVC blanc (faces visibles) multi-chambres, composés de granulat à base de stabilisateur calcium-zinc (exempte de plomb) et soudés dans les 4 coins.

Dormant rempli avec isolation EPS pour améliorer la performance thermique.

Profilés en PVC à grande résistance aux acides et à faible absorption d’humidité.

L’ouvrant pourvu d’un encadrement périphérique en aluminium noir (RAL 9005).

Equipement électrique : Moteur à chaîne, installé invisiblement mais de manière amovible dans le profilé de l'ouvrant, alimentation-transformateur 15V DC, télécommande, détecteur de pluie et pré-câblage pour store intérieur.

❏**La fenêtre est équipée d’un triple vitrage à haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 6 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 18 mm rempli de gaz Argon

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 18 mm rempli de gaz Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 44.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,5 W/m² K selon EN 1279-5+A2:2010

Valeur globale fenêtre Uw 0,70 W/m²K selon EN 14351-1:2006+A1:2010

Facteur solaire g 0,43 selon EN 1279-5+A2:2010

Transmission lumineuse *tv* 0,54 selon EN 1279-5+A2:2010

Réduction acoustique 34 dB (-1,-4) selon EN EN 14351-1:2006+A1:2010

❏**La fenêtre est équipée d’un vitrage quadruple à très haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 6 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 10 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 10 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 12 mm rempli de gaz de Krypton

Vitre intérieure en verre feuilleté 44.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,3 W/m² K selon EN 1279-5+A2:2010

Valeur globale fenêtre Uw 0,64 W/m²K selon EN 14351-1:2006+A1:2010

Facteur solaire g 0,38 selon EN 1279-5+A2:2010

Transmission lumineuse *tv* 0,49 selon EN 1279-5+A2:2010

Réduction acoustique 33 dB (-1,-3) selon EN 14351-1:2006+A1:2010

***Exutoire de fumée pour toit plat, avec coupole transparente en polycarbonate***

Fenêtre pour toit plat avec coupole, ouverture électrique par moteur pour désenfumage – pentes admissibles entre 0 et 15°.

Fenêtre conforme à la norme NBN EN 12101-2.

Menuiserie : Profilés extrudés en PVC blanc (faces visibles) multi-chambres, composés de granulat à base de stabilisateur calcium-zinc (exempte de plomb) et soudés dans les 4 coins.

Dormant rempli avec isolation EPS pour améliorer la performance thermique.

Profilés en PVC à grande résistance aux acides et à faible absorption d’humidité.

Sous-costière d’une hauteur de 300 mm.

Coupole supérieure transparente en polycarbonate.

Equipement électrique : Dispositif à ciseaux avec 2 moteurs 24V, installé invisiblement dans le cadre dormant, à raccorder sur centrale de gestion pour désenfumage. Soulèvement horizontale de l’ouvrant de 500 mm.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,1 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Uw 1,2 W/m²K selon EN 12567-2 et EN 10077

Facteur solaire g 0,435 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,219 selon EN 1876 :2005

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 10140-2

***Exutoire de fumée pour toit plat, avec verre supérieur plan***

Fenêtre pour toit plat avec coupole, ouverture électrique par moteur pour désenfumage – pentes admissibles entre 0 et 15°.

Fenêtre conforme à la norme NBN EN 12101-2.

Menuiserie : Profilés extrudés en PVC blanc (faces visibles) multi-chambres, composés de granulat à base de stabilisateur calcium-zinc (exempte de plomb) et soudés dans les 4 coins.

Dormant rempli avec isolation EPS pour améliorer la performance thermique.

Profilés en PVC à grande résistance aux acides et à faible absorption d’humidité.

L’ouvrant pourvu d’un encadrement périphérique en aluminium noir (RAL 9005).

Sous-costière d’une hauteur de 300 mm.

Equipement électrique : Dispositif à ciseaux avec 4 moteurs 24V, installé invisiblement dans le cadre dormant, à raccorder sur centrale de gestion pour désenfumage. Soulèvement horizontale de l’ouvrant de 500 mm.

❏**La fenêtre est équipée d’un triple vitrage à haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 6 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 18 mm rempli de gaz Argon

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 18 mm rempli de gaz Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 44.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,5 W/m² K selon EN 1279-5+A2:2010

Valeur globale fenêtre Uw 0,70 W/m²K selon EN 14351-1:2006+A1:2010

Facteur solaire g 0,43 selon EN 1279-5+A2:2010

Transmission lumineuse *tv* 0,54 selon EN 1279-5+A2:2010

Réduction acoustique 34 dB (-1,-4) selon EN EN 14351-1:2006+A1:2010

**Centre de contrôle des ouvertures de ventilation dans les cages d'escalier à toit plat (selon la norme S 21-208-3 et NBN EN 12101-2-ANB)**

Centre de contrôle des ouvertures de ventilation des escaliers avec moteur 24V, assure l'évacuation des fumées et la ventilation.

Le kit de commande se compose d'une unité de commande et d'un bouton-poussoir "briser la vitre" avec bouton de commande pour l'ouverture et la fermeture de la fenêtre du toit plat (par les pompiers).

Options : Ouverture automatique par détection de fumée, résistance thermique et bouton poussoir pour la ventilation sont possibles.

Équipé d'une batterie en cas d'urgence pour assurer le fonctionnement en cas de panne de courant.

Le bouton de ventilation ou le raccordement du détecteur de pluie à l'unité centrale n'a pas la priorité sur le système d'extraction de la fumée et de la chaleur.

Options pour l'évacuation des fumées :

❏ Détecteur de fumée pour l'ouverture automatique

❏ Bouton d'urgence sans fil pour l'ouverture et la fermeture + antenne + module dans l'unité centrale

❏ Bouton poussoir pour l'ouverture et la fermeture

Options pour la ventilation :

❏ Bouton-poussoir pour la ventilation

❏ Détecteur de pluie

Type de centre de contrôle :

❏ Unité de commande centrale 24V (5 A) comprenant 2 batteries 12V-2,3 Ah + bouton-poussoir rouge d'urgence.

❏ Unité de commande centrale 24V (10 A) comprenant 2 batteries 12V-7 Ah ( pour ouverture de ventilation à plat), avec bouton poussoir rouge

❏ Unité de commande centrale 24V (5 A) comprenant 2 batteries 12V-2,3 Ah avec bouton d'urgence et bouton poussoir intégrés ventilation.

***Fenêtre praticable pour toit plat, avec verre supérieur plan***

Fenêtre praticable à verre supérieur plan pour toit plat, en version fixe sans possibilité d’ouverture – angle de pose de la fenêtre minimum 0 à 15°, vitre supérieure alignée avec dalles de terrasse.

Menuiserie : Profilés extrudés en PVC blanc (faces visibles) multi-chambres, composés de granulat à base de stabilisateur calcium-zinc (exempte de plomb) et soudés dans les 4 coins.

Dormant rempli avec isolation EPS pour améliorer la performance thermique.

Profilés en PVC à grande résistance aux acides et à faible absorption d’humidité.

Pourvu d’un encadrement périphérique en aluminium noir (RAL 9005).

❏La fenêtre est équipée d’un triple vitrage à haute performance de résistance mécanique :

Vitre extérieure renforcée 888.44 (3 vitres trempées de 8 mm avec 4 films PVB entre les vitres), garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 16 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 18 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 66.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002)

Valeur de vitrage Ug 0,5 W/m² K selon EN 1279-5+A2:2010

Valeur globale fenêtre Uw 0,70 W/m²K selon EN 14351-1:2006+A1:2010

Facteur solaire g 0,35 selon EN 1279-5+A2:2010

Vitre supérieure praticable à surface antidérapante et anti-rayures.

Résistance au vent : Classe C5/B5

Perméabilité à l’eau : E900

Perméabilité à l’air : Classe 4

***Sortie pour toit plat, avec coupole transparente en polycarbonate***

Fenêtre de sortie pour toit plat avec coupole, ouverture manuelle jusqu’un angle de 80°– pentes admissibles entre 0 et 15°.

Fenêtre conforme à la norme NBN EN 12101-2.

Menuiserie : Profilés extrudés en PVC blanc (faces visibles) multi-chambres, composés de granulat à base de stabilisateur calcium-zinc (exempte de plomb) et soudés dans les 4 coins.

Dormant rempli avec isolation EPS pour améliorer la performance thermique.

Profilés en PVC à grande résistance aux acides et à faible absorption d’humidité.

Equipement spécifique: vérins à gaz incorporés pour ouverture confortable et dispositif d’immobilisation en position complétement ouverte. Verrouillage par barre de manœuvre en 2 points.

Coupole supérieure transparente en polycarbonate.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,1 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Urc,ref 0,88 W/m²K selon EN 1873:2014

Facteur solaire g 0,435 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,577 selon EN 1876 :2005

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 10140-2

***Sortie pour toit plat, avec coupole opaline en polycarbonate***

Fenêtre de sortie pour toit plat avec coupole, ouverture manuelle jusqu’un angle de 80°– pentes admissibles entre 0 et 15°.

Fenêtre conforme à la norme NBN EN 12101-2.

Menuiserie : Profilés extrudés en PVC blanc (faces visibles) multi-chambres, composés de granulat à base de stabilisateur calcium-zinc (exempte de plomb) et soudés dans les 4 coins.

Dormant rempli avec isolation EPS pour améliorer la performance thermique.

Profilés en PVC à grande résistance aux acides et à faible absorption d’humidité.

Equipement spécifique: vérins à gaz incorporés pour ouverture confortable et dispositif d’immobilisation en position complétement ouverte. Verrouillage par barre de manœuvre en 2 points.

Coupole supérieure opaline en polycarbonate.

❏**La fenêtre est équipée d’un double vitrage isolant avec :**

Vitre extérieure de 4 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 14 mm rempli de gaz d’Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 33.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 1,1 W/m² K selon EN 673

Valeur globale fenêtre Urc,ref 0,88 W/m²K selon EN 1873:2014

Facteur solaire g 0,435 selon EN 410

Transmission lumineuse *tv* 0,219 selon EN 1876 :2005

Réduction acoustique 35 dB (-1,-3) selon EN ISO 10140-2

***Sortie pour toit plat, avec verre supérieur plan***

Fenêtre pour toit plat avec coupole, ouverture électrique par moteur pour désenfumage – pentes admissibles entre 2 et 15°.

Fenêtre conforme à la norme NBN EN 12101-2.

Menuiserie : Profilés extrudés en PVC blanc (faces visibles) multi-chambres, composés de granulat à base de stabilisateur calcium-zinc (exempte de plomb) et soudés dans les 4 coins.

Dormant rempli avec isolation EPS pour améliorer la performance thermique.

Profilés en PVC à grande résistance aux acides et à faible absorption d’humidité.

L’ouvrant pourvu d’un encadrement périphérique en aluminium noir (RAL 9005).

Equipement spécifique: vérins à gaz incorporés pour ouverture confortable et dispositif d’immobilisation en position complétement ouverte. Verrouillage par barre de manœuvre en 2 points.

❏**La fenêtre est équipée d’un triple vitrage à haute performance thermo-isolante avec :**

Vitre extérieure de 6 mm en verre trempé, garantie à vie contre le bris de vitre par des grêlons

Espace de 18 mm rempli de gaz Argon

Vitre intermédiaire de 4 mm en verre trempé

Espace de 18 mm rempli de gaz Argon

Vitre intérieure en verre feuilleté 44.2 (2 feuilles de verre avec 2 films de PVB - conforme norme NBN S 23-002) avec coating basse émissivité - vitre de sécurité intérieure classée P2A (retardateur d’effraction selon EN 356)

Valeur de vitrage Ug 0,5 W/m² K selon EN 1279-5+A2:2010

Valeur globale fenêtre Uw 0,74 W/m²K selon EN 14351-1:2006+A1:2010

Facteur solaire g 0,43 selon EN 1279-5+A2:2010

Transmission lumineuse *tv* 0,54 selon EN 1279-5+A2:2010

Réduction acoustique 38 dB (-1,-3) selon EN EN 14351-1:2006+A1:2010

**Accessoire additionnel de pose**

***Cadre de rehausse***

Cadre de rehausse isolé, hauteur 150 mm, pour fenêtre pour toit plat – pentes admissibles entre 0 et 15°.

Menuiserie : Profilés extrudés en PVC multi-chambres, composés de granulat à base de stabilisateur calcium-zinc (exempte de plomb) et soudés dans les 4 coins.

Rempli avec isolation EPS pour améliorer la performance thermique.

Profilés en PVC à grande résistance aux acides et à faible absorption d’humidité.

Possibilité de superposer maximum 2 cadres.

***Cadre de rehausse renforcé***

Cadre de rehausse isolé, hauteur 150 mm, pour fenêtre pour toit plat – pentes admissibles entre 0 et 15°, renforcé spécialement pour fenêtre praticable.

Menuiserie : Profilés extrudés en PVC multi-chambres, composés de granulat à base de stabilisateur calcium-zinc (exempte de plomb) et soudés dans les 4 coins.

Rempli avec isolation EPS pour améliorer la performance thermique.

Profilés en PVC à grande résistance aux acides et à faible absorption d’humidité.

Possibilité de superposer maximum 2 cadres.

**SORTIE POUR TOIT PLAT**

L'aile ouvrante est équipée d'un panneau sandwich isolé thermiquement et recouverte à l'extérieur d'un revêtement en aluminium en Ral 7022.

Les murs intérieurs sont en PVC blanc et la bordure de 15 cm de haut avec des profils multi chambres et en plus équipés d'une isolation XPS.

Une bande antidérapante est prévue sur le rebord du trottoir.

Deux ressorts à gaz sont prévus pour faciliter l'ouverture et la fermeture au moyen d'une poignée blanche.

Peut être combiné avec une échelle de grenier LML en 3 parties 6 ouvertures au plafond.

Convient pour un montage dans une pente de toit de 0° à 5°.

En option, il peut être équipé d'une barre de blocage ZBR et d'un kit de montage rapide LXK-D.

**Stores et pare-soleils**

***Store d’occultation manuel***

Store d’occultation à tissu opaque.

Commande manuelle par manivelle amovible.

Immobilisation en toutes positions par glissières latérales.

Boîtier enrouleur de tissu et glissières latérales en aluminium ❏naturel ❏blanc

Tissu opaque disponible en divers coloris et décors.

***Store d’occultation électrique Z-Wave***

Store d’occultation à tissu opaque avec moteur électrique 12V DC.

A raccorder sur alimentation-transformateur 230/15V DC, déjà prévue sur la fenêtre ou à prévoir séparément.

Commande par télécommande.

Pose à l’intérieur sur l’ouvrant.

Possibilités d’immobiliser en toutes positions.

Boîtier enrouleur de tissu et glissières latérales en aluminium ❏naturel ❏blanc.

Tissu opaque disponible en divers coloris et décors.

***Moustiquaire manuelle***

Moustiquaire avec toile micro perforée en fibre de verre plastifié.

Vue partielle vers l’extérieur.

Commande manuelle.

Glissières latérales.

Boîtier enrouleur de toile fixé à l’intérieur sur le plafond.

Boîtier et glissières latérales en aluminium ❏naturel ❏blanc.

Disponible en un coloris de toile.

***Pare-soleil électrique Z-Wave (pour fenêtres avec coupoles)***

Pare-soleil électrique 12V DC.

A raccorder sur alimentation-transformateur 230/15V DC, déjà prévue sur la fenêtre ou à prévoir séparément.

Commande par télécommande.

Pose par profilés spéciaux à l’extérieur sur l’ouvrant, sous la coupole.

Deux glissières latérales assurent un bon fonctionnement.

Possibilités d’immobiliser en toutes positions.

Toile micro-perforée disponibles en plusieurs coloris.

***Pare-soleil solaire (pour fenêtres avec verre plan)***

Pare-soleil électrique fonctionnant par énergie solaire (cellule photovoltaïque).

Commande par télécommande.

Pose par supports spéciaux sur le verre plan extérieur.

Deux glissières latérales assurent un bon fonctionnement, même avec du vent.

Glissières et enrouleur en RAL 9005 (noir).

Possibilités d’immobiliser en toutes positions.

Toile micro-perforée disponibles en plusieurs coloris.

**Accessoires optionnels**

***Bâton de manœuvre***

Bâton de manœuvre télescopique en aluminium pour dispositif à vis sans fin.

Longueur de 130 cm et extensible jusque 303 cm (par intervalles de 28 cm)